

Bomba de calor ar/água exterior

Informação do aparelho	LA 11ASR
Modelo	
- Fonte de calor	Ar exterior
- Modelo	Forma de construção universal reversível
- Regulação	Controlador da bomba de calor WPM 2006 montado na
- Local de colocação	Exterior
- Níveis de potência	1
Limites de utilização	•
- Temperatura mínima de retorno / Temperatura de avanço máx. 7)	18 / 58 °C +- 2K
- Temperatura mínima de avanço de arrefecimento / Temperatura máx. de avanço de arrefecimento	7 / 20 °C
- Limite inferior de funcionamento da fonte de calor (função de aquecimento) / Limite superior de funcionamento da fonte de calor (função de aquecimento)	-25 / 35 °C
- Limite inferior de funcionamento da fonte de calor (função de arrefecimento) / Limite superior de funcionamento da fonte de calor (função de arrefecimento)	15 / 40 °C
Caudal/Ruído	•
- Caudal da água de aquecimento máx. / Perda de pressão	1,3 m³/h / 10900 Pa
- Caudal da água de aquecimento mínimo / Perda de pressão	1 m³/h / 3000 Pa
- Caudal de água refrigerante / Perda de pressão 12)	1,9 m ³ /h / 5900 Pa
- Fluxo da fonte de calor (mín.)	2500 m³/h
- Nível de pressão sonora a 10 m 2)	33 dB (A)
Dimensões/Peso e volumes de enchimento	
- Dimensões (L x A x P) 3)	1360 x 1360 x 850 mm
- Peso	241 kg
- Tipo de rosca da ligação de aquecimento / Ligação de aquecimento	G / 1 polegadas
- Refrigerante / Quantidade de refrigerante	R404A / 5,1 kg
- Tipo de óleo / Quantidade de óleo	Polyolester (POE) / 1,5 I
Ligação elétrica	
- Ligação à tensão / Proteção	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / C 16 A
- Tensão de comando / Proteção da tensão de comando	1/N/PE ~230 V, 50 Hz /
- Tipo de proteção	IP 24
- Limitador da corrente de arranque	sim
- Corrente de arranque	23 A
Cumpre as normas europeias de segurança	
Outras características de versão	
- Tipo de descongelamento	Inversão do sistema circulatório
- A água no aparelho está protegida contra congelamento 4)	sim

Potência de aquecimento/Coeficiente de eficácia (COP) de acordo com EN 14511: 1)8)9)10)

Aquecimento 1° compressor	W35	W45
A-7	6,6 kW / 2,7	6,4 kW / 2,3
A2	8,8 kW / 3,1	
A7	11,3 kW / 3,6	9,6 kW / 3,1
A10	12,1 kW / 3,9	

Potência de arrefecimento/Coeficiente de eficácia (EER) de

acordo com EN 14511: 8)11)

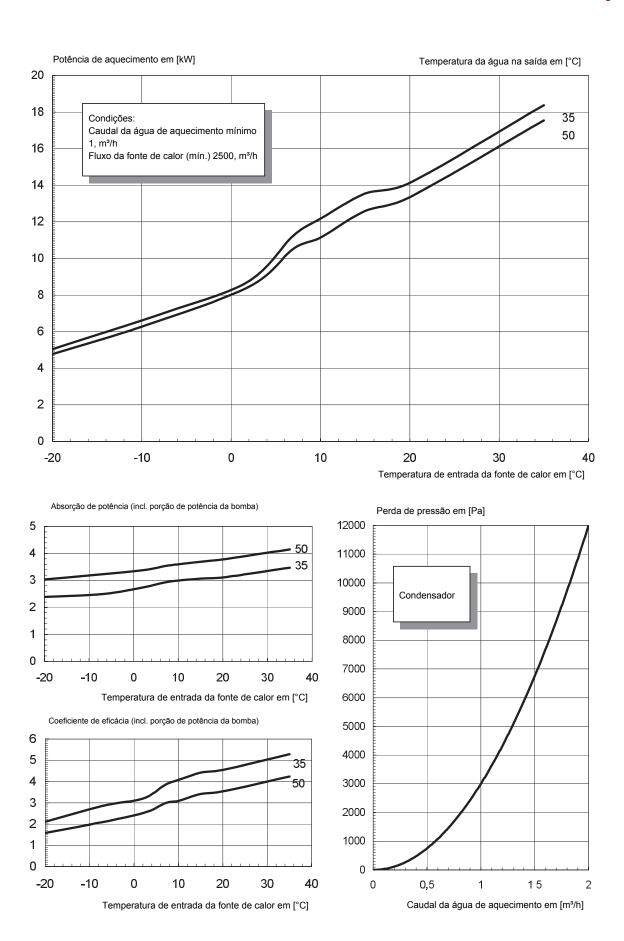
Arrefecimento 1° compressor	W7	W18
A27	8,8 kW / 2,8	10,8 kW / 3,2
A35	7,5 kW / 2,1	9,5 kW / 2,5

Textos de informação:

- Estas indicações caracterizam o tamanho e a eficiência do sistema de acordo com EN 14511. Para considerações económicas e energéticas deve-se ter em conta o ponto de bivalência e a regulação. Estas indicações só são atingidas com permutadores de calor limpos. As informações sobre a manutenção, colocação em serviço e funcionamento encontram-se nas respetivas passagens das instruções de montagem e utilização. P. ex. A7/W35 significam: Temperatura da fonte de calor 7 °C e temperatura de avanço da água de aquecimento 35 °C.
- O nível de pressão sonora indicado corresponde ao ruído de funcionamento da bomba de calor na função de aquecimento no caso de 35 °C de temperatura de avanço. O nível de pressão sonora indicado representa o nível de campo livre. Dependendo do local de instalação, o valor medido pode divergir em até 16 dB(A).
- Tenha em consideração que a necessidade de espaço é maior para a ligação de tubo, operação e manutenção.
- A bomba de circulação de aquecimento e o controlador da bomba de calor têm que estar sempre operacionais.
- Dependendo do tipo de bomba de calor e refrigerante utilizado, as temperaturas máximas de avanço na função de aquecimento podem diminuir com uma temperatura exterior mais fria. Para mais informações, consulte o diagrama de limites de utilização da bomba de calor. Se os pés de apoio forem utilizados, o nível pode aumentar em até 3 dB(A). 7)
- Preparação de água quente através de permutador de calor auxiliar em funcionamento paralelo: A potência térmica desperdiçada ou a temperatura do reservatório que pode ser atingida depende do respetivo ponto de funcionamento (nível de temperatura/nível de potência). Quando a temperatura do reservatório sobe, a potência térmica desperdiçada diminui. 8)
- Os coeficientes de eficácia indicados também são atingidos no caso de uma preparação de água quente paralela através de permutador de calor auxiliar.
- Os valores indicados são válidos no caso de utilização da válvula de comutação de 4 vias hidráulica que pode ser adquirida opcionalmente (observe as instruções para os acessórios). Se a válvula de comutação de 4 vias hidráulica não for utilizada, as potências de aquecimento são reduzidas em aprox. 10 %, e os coeficientes de eficácia em aprox. 12 %. 10)
- Na função de arrefecimento e aproveitamento do calor desperdiçado através de um permutador de calor auxiliar são atingidos coeficientes de eficácia consideravelmente maiores.
- Resulta, dependendo do aparelho, em funcionamento com 2 compressores a A35/W18, B20/W18 ou W20/W18, em uma diferença de temperatura da água refrigerante de 5K +/-1K. Necessário para garantir o aproveitamento do calor desperdiçado na função de arrefecimento.

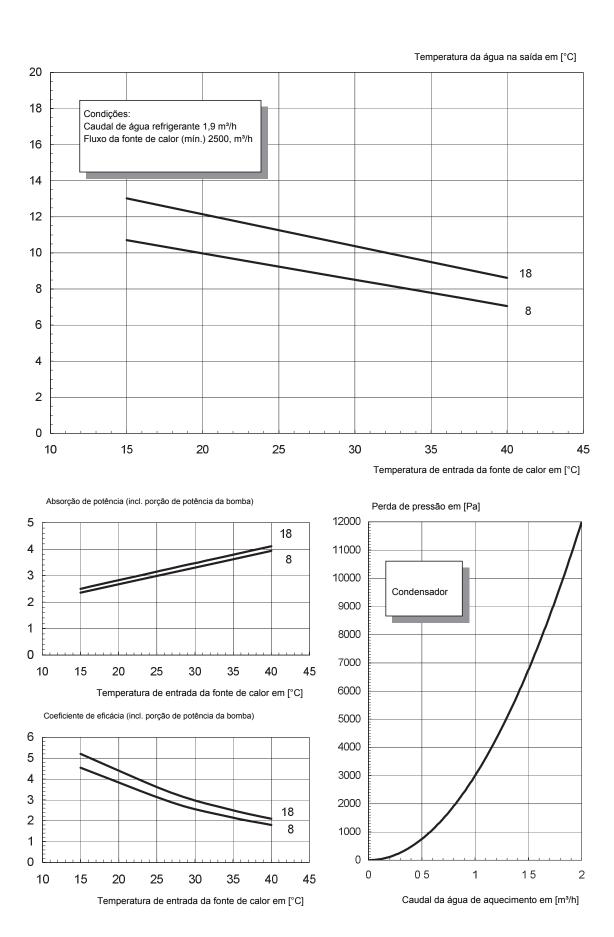
Am Goldenen Feld 18 95326 Kulmbach

Data de impressão: 17.08.2015 Telefone: +49 (0)9221 709-562 Fax: +49 (0)9221 709-565

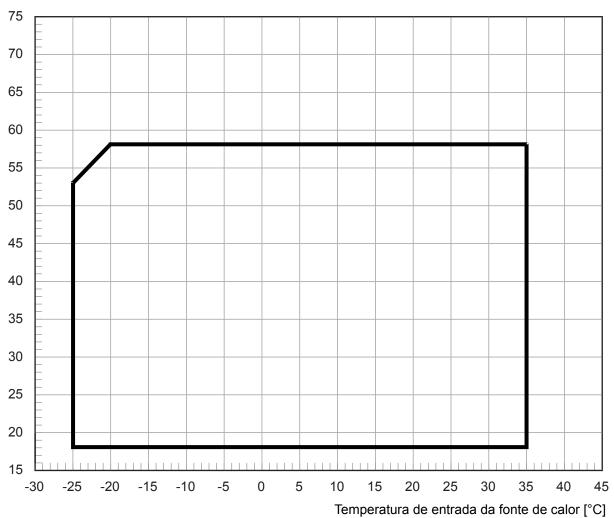


Data de impressão: 17.08.2015

Data de impressão: 17.08.2015



Temperatura da água de aquecimento [°C]



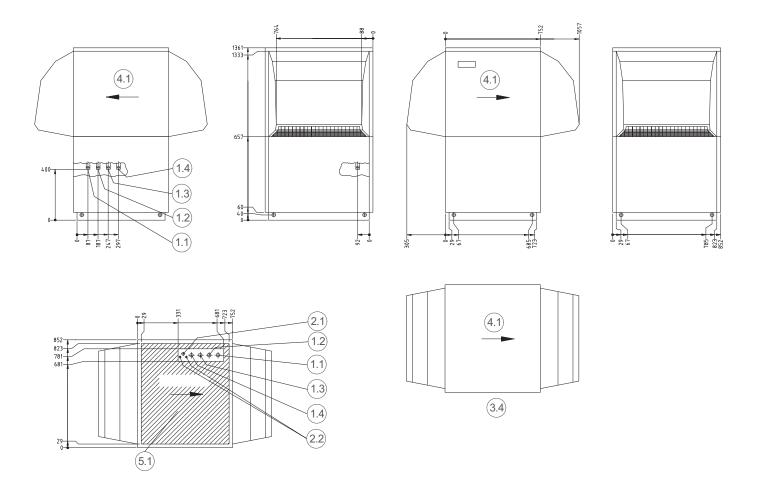
Nota:

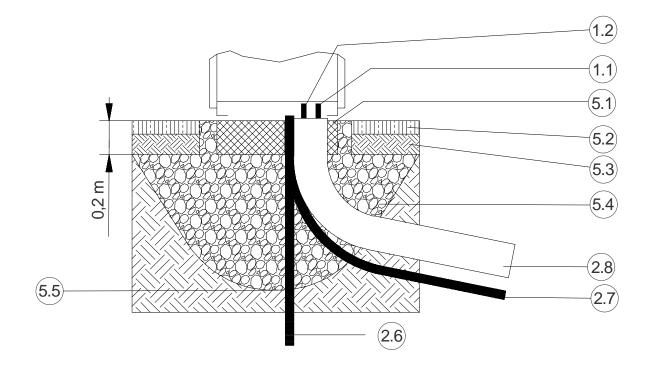
A temperatura de avanço máx. alcançável e os limites de utilização variam em +- 2K em função de tolerâncias dos componentes. No limite inferior de aplicação deve assegurar-se o caudal volúmico mínimo indicado nas informações do aparelho. No caso de funcionamento monoenergético e resistência de aquecimento ligada, a temperatura de avanço máxima aumenta aprox. 3 K.

Data de impressão: 17.08.2015

Bomba de calor ar/água exterior

Data de impressão: 17.08.2015





Desenho dimensional/Esquema da fundação LA 11ASR - Legenda



Bomba de calor ar/água exterior

1. Ligações hidráulicas - 1.1 Avanço de aquecimento - 1.2 Retorno de aquecimento (opcional) - 1.21 Retorno de aquecimento (opcional) - 1.3 Avanço de água quente - 1.4 Retorno de água quente - 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saida de ar - 4.1 Saida de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra - 5.4 Camada de gravilha	
- 1.2 Retorno de aquecimento - 1.11 Avanço de aquecimento (opcional) - 1.21 Retorno de aquecimento (opcional) - 1.22 Retorno de aquecimento (opcional) - 1.3 Avanço de água quente - 1.4 Retorno de água quente - 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagems/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.21 Passagem do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar - 4.1 Saída de ar - 4.1 Saída de ar - 4.1 Saída de ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	1. Ligações hidráulicas
- 1.11 Avanço de aquecimento (opcional) - 1.21 Retorno de aquecimento (opcional) - 1.3 Avanço de água quente - 1.4 Retorno de água quente - 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4.1 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.1 Avanço de aquecimento
- 1.21 Retorno de aquecimento (opcional) - 1.3 Avanço de água quente - 1.4 Retorno de água quente - 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.25 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar (opcional) - 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.2 Retorno de aquecimento
- 1.3 Avanço de água quente - 1.4 Retorno de água quente - 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagem/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.21 Passagem do condensado - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.1 Saída de ar - 4.1 Saída de ar - 4.1 Saída de ar (opcional) - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.11 Avanço de aquecimento (opcional)
- 1.4 Retorno de água quente - 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagems/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar - 4.1 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.21 Retorno de aquecimento (opcional)
- 1.5 Avanço da fonte de calor - 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.25 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar - 4.1 Saída de ar (opcional) - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.3 Avanço de água quente
- 1.6 Retorno da fonte de calor - 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.25 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar - 4.13 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.4 Retorno de água quente
- 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento - 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.2.2 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.5 Avanço da fonte de calor
- 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente 2. Passagens/Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.6 Retorno da fonte de calor
2. Passagem / Cabos - 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.7 Torneira de enchimento e esvaziamento
- 2.1 Passagem do tubo de condensado - 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar - 4.1 Saída de ar (opcional) - 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 1.8 Retorno combinado Aquecimento/Água quente
- 2.2 Passagem do cabo elétrico - 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.1 Saída de ar (opcional) - 5.1 Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	2. Passagens/Cabos
- 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional) - 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar (opcional) - 5.1 Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.1 Passagem do tubo de condensado
- 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional) - 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.2 Passagem do cabo elétrico
- 2.5 Descarga do condensado - 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 5.5 Fundação - 5.1 Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.11 Passagem do tubo de condensado (opcional)
- 2.6 Tubo de condensado - 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.21 Passagem do cabo elétrico (opcional)
- 2.7 Tubo para cabos elétricos - 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.5 Descarga do condensado
- 2.8 Tubo de aquecimento urbano 3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.4 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.6 Tubo de condensado
3. Transporte/Operação - 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.7 Tubo para cabos elétricos
- 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua - 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 2.8 Tubo de aquecimento urbano
- 3.2 Túnel de transporte - 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	3. Transporte/Operação
- 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte - 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.41 Saída de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 3.1 Parafusos com olhal para transporte em grua
- 3.4 Lado do comando 4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 3.2 Túnel de transporte
4. Conduta do ar - 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 3.3 Abertura de transporte para tubo de suporte
- 4.1 Direção do ar - 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 3.4 Lado do comando
- 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	4. Conduta do ar
 - 4.3 Aspiração de ar - 4.4 Saída de ar - 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra 	- 4.1 Direção do ar
- 4.4 Saída de ar - 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 4.2 Direção principal do vento em caso de colocação livre
- 4.31 Aspiração de ar (opcional) - 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 4.3 Aspiração de ar
- 4.41 Saída de ar (opcional) 5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 4.4 Saída de ar
5. Fundação - 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 4.31 Aspiração de ar (opcional)
- 5.1 Fundação - 5.2 Relvado - 5.3 Terra	- 4.41 Saída de ar (opcional)
- 5.2 Relvado - 5.3 Terra	5. Fundação
- 5.3 Terra	- 5.1 Fundação
	- 5.2 Relvado
- 5.4 Camada de gravilha	- 5.3 Terra
•	- 5.4 Camada de gravilha
- 5.5 Limite de congelação	- 5.5 Limite de congelação
	- 5.6 Superfície de contacto da estrutura do chão (circunferencial)
5.6 Suporfício do contacto do estrutura do chão (circunforancial)	- 5.0 Supernole de contacto da estrutura do criao (circumerenciar)

Informação:

O tubo do condensado deve ser instalado até à canalização. O limite de congelação pode variar conforme a região climática.

Deve ter-se em conta as prescrições dos respetivos países. No caso de colocação livre sem proteção, as bombas de calor sem coberturas de desvio de ar devem ser instaladas na transversal relativamente à direção principal do vento.

Nem todos os pontos da legenda estão incluídos no desenho; tal depende do tipo de bomba de calor em causa.

Data de impressão: 17.08.2015 Telefone: +49 (0)9221 709-562 Fax: +49 (0)9221 709-565